Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., 9, 1987,
section A, n° 3 : 633-650.

Étude des *Leptoneta* : *Leptoneta* (Araneae, Leptonetidae) du sud-est de la France

par Édouard Dresco

Résumé. — L'auteur étudie quelques *Leptoneta* du sud-est de la France, *crypticola* Simon, *proserpina* Simon, *proserpina manca* Fage, *vittata* Fage, et décrit des espèces nouvelles : *lantosquensis, cavalairensis, condei* et *ciaisensis*. Il indique les répartitions géographiques.

Abstract. — The author defines more accurately some *Leptoneta* from the south-eastern France, *crypticola* Simon, *proserpina* Simon, *proserpina manca* Fage, *vittata* Fage, and describes some new species : *lantosquensis, cavalairensis, condei* and *ciaisensis*. He gives the geographical repartition.

É. Dresco, *Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75005 Paris.*

Généralités

Les *Leptoneta* du groupe *olivacea, crypticola* et *proserpina* ont toujours suscité de gros problèmes de détermination, malgré les travaux de Simon et de Fage. Les clefs dichotomiques, établies par Fage, fondées sur des caractères morphologiques extérieurs et sur la spinulation, ne donnent pas une certitude absolue; il faut néanmoins souligner que pour les mâles la branche externe du tarse de la patte-mâchoire et son épine sont d'excellents critères qui permettent de situer l'espèce; il n'en est pas de même pour les femelles dont Fage ne montait pas la vulva en préparation microscopique. Nous nous servons des clefs de Fage et les avons remaniées, mais malgré ce travail il apparaît qu'elles sont insuffisantes pour conduire à une détermination précise. L'examen du tarse, du bulbe et de ses composants pour les mâles, de la vulva pour les femelles et du groupe oculaire pour les deux sexes sont obligatoires.

La spinulation des *Leptoneta* est variable individuellement et il faut ajouter, eu égard à la fragilité de ces Araignées, qu'il est rare d'avoir en collection des animaux complets car bien souvent les épines sont tombées au cours des captures ou des manipulations.

Le peuplement des *Leptoneta* dans les grottes n'est jamais très dense; les exemplaires capturés dans le même biotope sont peu nombreux et c'est un facteur qui ne permet pas d'établir l'étendue des variations individuelles au sein d'une même espèce.

Les captures faites dans une grotte déterminée sont composées soit de *Leptoneta* adultes des deux sexes, ou d'un seul sexe (♂ ou ♀), soit de non adultes; dans le premier cas, la détermination est précise, dans le deuxième, elle est moins sûre car certaines espèces sont voisines par l'un des sexes et fort différentes par l'autre. L'étude du genre *Leptoneta* nous a montré que la détermination faite sur un seul sexe est toujours plus ou moins sujette à caution; dans le cas d'animaux non adultes, elle est impossible.

En principe, il est rare de trouver deux espèces affines dans une même grotte, mais ceci n'est valable que lorsque les captures ont été faites au même endroit dans la grotte ; ce n'est pas le cas lorsque le développement de la grotte est important : les captures se font dès l'entrée (faune troglophile ou trogloxène) et se poursuivent tout au long du parcours. De plus, les espèces troglophiles peuvent pénétrer très avant dans certaines grottes et, vice versa, des troglobies peuvent être capturées près de l'entrée : les conditions d'habitat et de nourriture influent énormément sur la présence et la densité des espèces animales en certains endroits des grottes. Il serait bon de bien isoler les captures, ce qui est simple dans certains cas, mais nous savons par expérience personnelle que cela devient impossible dans certaines conditions d'exploration.

Détermination des mâles

Le tableau de Fage (1913 : 557) est toujours valable et la forme du tarse de la patte-mâchoire et de son épine est spécifique ; d'autres espèces viendront s'intercaler et permettront de compléter ce tableau. Rappelons que les figures ont été établies au grossissement × 125. Si les observations sont faites avec des grossissements plus forts ainsi que les dessins et quelle que soit l'échelle de la reproduction, la soie peut prendre l'aspect d'un bâton ou d'une épine courbe.

Fage a créé quatre groupes pour séparer les mâles ; cette manière de faire est discutable... mais bien pratique, et donne accès aux clefs dichotomiques qui suivent. Nous sommes d'accord pour accepter les caractères tirés de la forme du tarse de la patte-mâchoire, de l'aspect (grosseur, longueur par rapport au tarse) de l'épine de cette « branche externe » ainsi que de la disposition des yeux (grosseur, distance des postérieurs aux antérieurs) ; mais la pigmentation plus ou moins prononcée du groupe oculaire n'est pas spécifique et peut tout au plus donner une indication sur l'habitat de l'espèce : extérieur des grottes, zone éclairée ou région profonde...

Les clefs font largement état de la spinulation des fémurs, des tibias et des métatarses. Pour les raisons que nous avons soulignées (animaux incomplets, variabilité), ce critère est peu utilisable et sans garantie.

Nous avons étudié les bulbes et nommé les différentes pièces les composant (Dresco, 1980, 1986). Au début de ces recherches, nous avions pensé que le nombre de ces pièces devait être constant et que leur forme pourrait être spécifique ; or nous avons pu vérifier l'absence de pièces importantes chez des espèces voisines par d'autres caractères et également des convergences de forme chez des espèces éloignées.

Nous avons remarqué l'importance des pièces suivantes :

1 — l'apophyse médiane « c » (fig. 16, 18, 21) qui est en principe présente chez de nombreuses espèces, mais peut manquer ; sa forme paraît spécifique avec quelques cas de convergence ; elle est présente chez *proserpina, condei* et *fagei*, et absente chez *olivacea, proserpina manca, crypticola* et *lantosquensis* ;

2 — l'apophyse inférieure « b », toujours présente, et son bord externe « h » plus ou moins proéminent et de forme variable ;

3 — l'apophyse en ruban de la base du tarse qui est toujours présente ; elle nous paraît spécifique.

Il existe aussi des cas où il est dificile de séparer les mâles de deux espèces voisines; la présence de la femelle est alors prépondérante.

En conclusion, l'examen d'un mâle à déterminer doit se faire dans l'ordre suivant : 1, tarse de la patte-mâchoire : branche externe et son épine; 2, groupe oculaire; 3, bulbe et ses attributs à × 400; 4, lanière en ruban; 5, vérifier les caractères donnés par FAGE, 1913 (qui sont les caractères qui diffèrent de ceux de l'espèce-type du genre : *L. convexa* Simon).

DÉTERMINATION DES FEMELLES

Les caractères que présentent les femelles sont moins nombreux et moins précis que ceux des mâles; ce sont le groupe oculaire, la patte-mâchoire et la vulva.

L'étude des clefs de FAGE permet de préciser les points suivants :

1 — FAGE distingue tout d'abord deux séries d'espèces suivant que les fémurs sont pourvus ou dépourvus d'épines, ce qui conduit à séparer de l'ensemble les espèces suivantes dont les fémurs sont pourvus d'épines : *infuscata iberica* Fage, *vittata* Fage, *olivacea* Simon, *fouresi* Dresco, *convexa* Simon, *microphtalma* Simon; or ce caractère groupe des espèces qui sont très éloignées les unes des autres du point de vue morphologique (sauf *fouresi* et *microphtalma* qui sont voisines).

2 — Le groupe oculaire est étudié ensuite; FAGE sépare par ce caractère *convexa* de *microphtalma*, espèces qui se rencontrent dans les mêmes régions.

3 — La suite des clefs traite des espèces dont les fémurs sont absolument dépourvus d'épines; à partir de là, la spinulation des fémurs, des tibias et des métatarses intervient, avec çà et là le groupe oculaire qui sépare les espèces dont la spinulation est voisine.

Groupe oculaire : L'étude du groupe oculaire est importante; le diamètre des yeux et la position des postérieurs par rapport aux antérieurs forment un très bon caractère lorsque les yeux sont pigmentés; lorsque les yeux sont apigmentés, ils se réduisent et les intervalles entre les postérieurs et les antérieurs varient; dans les cas extrêmes, les yeux disparaissent. Chez les *Leptoneta*, l'ordre de réduction ou de disparition des yeux est le suivant : 1, les yeux postérieurs, 2, les latéraux antérieurs.

Patte-mâchoire : La patte-mâchoire des femelles est intéressante à étudier sous l'angle des rapports de longueur entre le fémur, le tibia et le tarse, d'autant plus que FAGE en a donné (dans son travail de 1913) des dessins dont on peut tirer quelques conclusions : chez *proserpina*, le fémur est un peu plus long que le tarse (1/10 en plus) et le tarse est plus long que le tibia (1/4 en plus); chez *crypticola*, le fémur est égal au tarse et le tarse est plus long que le tibia (1/2 en plus); chez *olivacea*, le fémur est plus long que le tarse (1/6 en plus) et le tarse est égal au tibia; chez *vittata*, le fémur est plus long que le tarse (1/5 en plus) et le tarse est plus long que le tibia (1/8 en plus).

Vulva : L'étude des vulvas montre que les pièces qui les composent ne sont pas en nombre constant. La vulva la plus complète que nous ayons observée est celle de *L. corsica* Fage (DRESCO, 1986) et nous en avons nommé les différentes pièces; chez cette espèce, la complexité

de la vulva se retrouve dans la composition du bulbe du mâle qui possède une apophyse supplémentaire : l'apophyse externe. Il ne faut toutefois pas généraliser car la complexité du bulbe du mâle ne conditionne pas automatiquement une vulva compliquée.

REMARQUES. — SIMON et FAGE ont parfois signalé que l'étude de certaines espèces avait été faite sur « de nombreux individus des deux sexes ». Le matériel de « Biospeologica » n'est plus au Muséum de Paris mais à Cluj en Roumanie ; SIMON et FAGE n'ont souvent gardé qu'un exemplaire de chaque sexe et, malheureusement, les femelles retenues ne sont pas toujours adultes. On ignore l'importance du matériel renvoyé à Cluj, c'est pourquoi il est très difficile de savoir si l'animal étudié est un holotype ou un syntype.

Leptoneta crypticola Simon, 1907

L. crypticola a été décrit en 1907 par SIMON sur des individus provenant des Alpes-Maritimes (balme d'Arena et grotte d'Albarea) ; il avait trouvé l'espèce antérieurement à Saint-Martin-Vésubie, sous de très grosses pierres. SIMON indique que *crypticola* « ressemble beaucoup à *L. minos*, et n'en diffère guère que par le tibia de la patte-mâchoire, vu en dessus, un peu plus long que la patella, et par le tarse à saillie apicale externe conique obtuse, moins cylindrique, surmontée d'un crin aigu dirigé en bas, aussi long que la base (chez *minos* surmontée d'une petite épine noire unciforme, plus courte que la base) », caractère non figuré.

L. minos ♂ ne figure pas dans le tableau de FAGE (1913) concernant la branche externe du tarse et son épine. En 1911, SIMON cite *crypticola* du Baoumo-dou-Cat et indique : « ... fort voisine de *L. infuscata* ». D'après nos travaux, les bulbes et les vulvas de ces trois espèces sont très différents (voir DRESCO, 1979 : fig. 1 ; et 1986 : fig. 15 et 16).

En 1913, FAGE donne un tableau figurant les tarses des pattes-mâchoires des mâles et reprend chaque espèce en indiquant les caractères qui diffèrent de ceux de l'espèce-type du genre : *L. convexa* Simon. Une abondante illustration complète ces descriptions.

FAGE indique comme types de *crypticola* les individus de la balme d'Arena ; il signale que les individus capturés dans le Baoumo-dou-Cat « diffèrent des échantillons-types par la dépigmentation presque complète des yeux et par la forme de la branche externe du tarse (mâle) qui est ici réduite à une simple saillie de la dilatation apicale » ; il crée pour « cette forme bien isolée une variété qu'il nomme *simplex* » ; trois figures concernent *crypticola* et *simplex* (fig. 1a, 1b et 1c).

L'examen de ces figures permct de constater que la branche externe du tarse et son épine sont variables ; cette variabilité est de faible amplitude et n'a pas permis d'isoler *simplex* et d'en faire une espèce distincte ; il ne reste plus pour séparer *crypticola* et *simplex* que la pigmentation des yeux « bordés ou non de noir ». Nous n'accordons pas à ce caractère une importance suffisante pour créer une variété ou une forme distincte.

A propos du matériel de *crypticola* que nous possédons et qui fait l'objet dc cette note, nous signalons que le Baoumo-dou-Cat est la localité-type de la variété *simplex*, et qu'une femelle est de la forme *typica* ; de l'Avenc du Mortier, les femelles sont *typica* et de l'Avenc du Pilon, le mâle serait *simplex* (voir Répartition géographique).

Nous ne maintenons donc pas la variété *simplex* car nous pensons que, dans une colonie de *Leptoneta*, tous les individus ne se trouvent pas au même moment, au même stade de leur modification morphologique.

Nous rappelons la diagnose de FAGE (1913), allégée et complétée par nos soins; *L. crypticola* présente les caractères de *L. convexa* Simon sauf sur les points suivants :

♂ — Fémurs antérieurs pourvus de granulations sétifères très saillantes commençant à la base et s'atténuant vers l'extrémité. Patte-mâchoire : branche externe du tarse surmontée d'une soie très longue, incurvée en dedans et atteignant presque l'extrémité tarsale (fig. 1a, 1b et 1c).

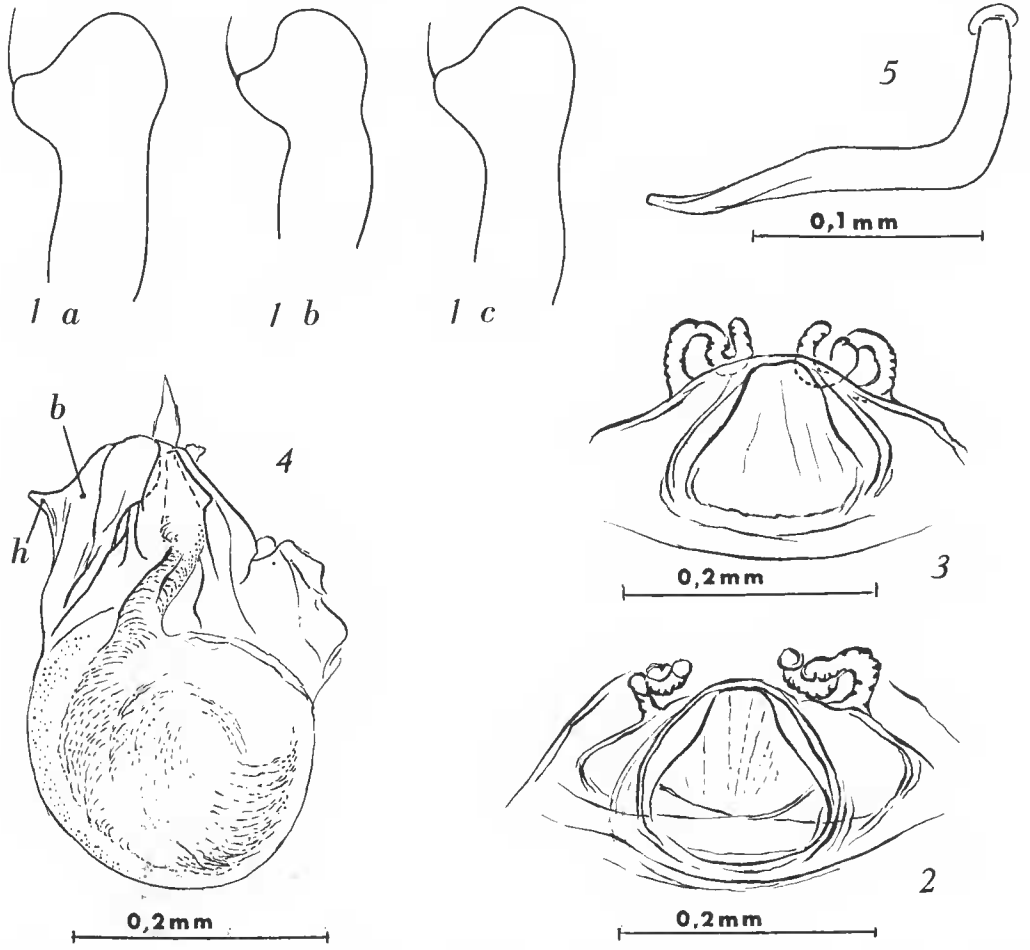

FIG. 1-5. — *Leptoneta crypticola* Simon : 1, ♂, branche externe du tarse de la patte-mâchoire (d'après FAGE, 1913 : 1a, p. 557 et 1b, pl. LIII, fig. 119; 1c, *simplex*, pl. LIII, fig. 120); 2, ♀, vulva, PM.642, Baoumo-dou-Cat; 3, ♀, vulva, PM.624, Avenc du Mortier; 4, ♂, bulbe gauche, « b » : apophyse inférieure; « h » : bord externe de « b », PM.672, Baoumo-dou-Cat; 5, ♂, appendice en ruban de la base du tarse, PM.672. (Les observations ont été faites aux grossissements suivants : fig. 1 : × 125; fig. 2-4 : × 400; fig. 5 : × 580.)

Bulbe (fig. 4), apophyse inférieure « b » bien développée, son bord externe « h » acuminé, absence de l'apophyse médiane « c » (voir plus loin, fig. 12, *proserpina* et fig. 21, *condei*), apophyse en ruban de la base du tarse longue, sa partie apicale supérieure lisse (fig. 5) (absence de denticules, voir DRESCO, 1983, concernant *olivacea*, fig. 3, 4 et 5).

♀ — Yeux nettement bordés de pigment noir et à peu près égaux, les postérieurs séparés des antérieurs par un peu plus que leur diamètre. Pattes ambulatoires médiocrement longues : I = 6 mm ; fémurs sans épines, fémur I environ de la longueur du corps ; au plus deux épines externes aux tibias et une paire terminale, une seule épine latérale aux métatarses. Patte-mâchoire : fémur égal au tarse, tarse plus long que le tibia (1/2 en plus), griffe tarsale portant une seule dent spiniforme. Vulva, fig. 2 et 3.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

LOCALITÉS CONNUES. — Alpes-Maritimes : grotte d'Albarea, Sospel ; grotte d'Arena, Aspremont (SIMON, 1907 ; FAGE, 1913 et 1931). — Saint-Martin-Vésubie, sous de grosses pierres (SIMON, capt. et det., 1907). — Baoumo-dou-Cat (= grotte du Chat), Daluis [SIMON, 1911 ; FAGE, 1913 (*simplex*)]. — Grotte du Chat, Daluis, ♂, 2 ♀, 24-VII-1948 (A. BONNET et O. TUZET), localité-type de la forme *simplex* de FAGE. (DRESCO det.).

BRIGNOLI (1971 : 125) cite un *Leptoneta* des Alpes-Maritimes, grotte de la Besta, Vievole, très semblable à *L. franciscoloi* Cap. dans la structure de la vulva (*loc. cit.*, fig. 6), et il ajoute : « en absence de matériel français, je n'ai pu établir de quelle espèce il se traitait ». D'après les dessins de BRIGNOLI (1971), le tarse de la patte-mâchoire du mâle de *franciscoloi* (fig. 5) est — d'après nous — semblable à celui de *crypticola*, mais l'apophyse en ruban de la base du tarse (fig. 4) est d'un type inconnu pour nous ; la vulva (fig. 2) s'apparenterait à la vulva de *lantosquensis* (voir plus loin). La vulva de la femelle de la grotte de la Besta (fig. 6) ne nous rappelle rien. Signalons que Vievole n'est pas une commune, mais un lieu-dit Vievola, commune de Tende.

En 1979, BRIGNOLI donne son opinion sur le complexe *crypticola-proserpina-olivacea-franciscoloi* ; il cite *crypticola-crypticola* sur un mâle : cette détermination, faite sur un mâle, nous paraît valable :

Alpes-Maritimes : Grotte de la Besta, Vievola, Tende, ♂, 17-VIII-1972 (VIGNA A.), (BRIGNOLI det.).

Toutefois, la vulva (BRIGNOLI, 1971 : fig. 6, p. 124) d'une femelle capturée dans cette grotte ne s'identifie pas avec nos figures de *crypticola* (fig. 2 et 3). Les autres stations citées se rapportent à *proserpina* (voir plus loin).

LOCALITÉS NOUVELLES (DRESCO det.). — Alpes-Maritimes : Avenc du Mortier, Saint-Vallier, 3 ♀, 21-IX-1947 (HENROT H.). — Avenc du Pilon, Saint-Vallier, ♂, 21-IX-1947 (HENROT H.).

REMARQUE. — Le tube n° 4925, AR 1332, coll. Mus. Paris, déterminé par SIMON « *L. crypticola* », est une espèce nouvelle *L. lantosquensis* (voir plus loin). Le tube n° 3826, AR 1330, col. Mus. Paris, déterminé par SIMON « *L. crypticola* (?) » de Corse, contient un non adulte, non déterminable. Sur le spécimen de FAGE (1931), se trouve une annotation manuscrite par FAGE : « Italie, Gr. del Poggio » ; cette grotte se situe près de Cuneo. Détermination très douteuse, matériel non retrouvé.

Leptoneta lantosquensis sp. nov.

Matériel étudié. — 1 ♂, 3 ♀, 2 immatures, tube n° 4925, AR 1332, coll. Mus. Paris; Alpes-Maritimes, Saint-Martin-Lantosque, localité-type et seule station connue : est situé dans la même vallée que Saint-Martin-Vésubie où habitent *L. crypticola* et *L. alpica* Simon.

L'étude du mâle et d'une femelle nous a permis de constater des différences suffisamment importantes pour les séparer de *crypticola* et d'en faire une espèce nouvelle.

Description du mâle holotype

Il présente les caractères de *convexa*, sauf sur les points suivants : Fémurs antérieurs pourvus de granulations sétifères commençant à la base et s'atténuant vers l'extrémité. Patte-mâchoire : branche extérieure du tarse surmontée d'une soie très longue incurvée en dedans et atteignant presque l'extrémité tarsale (comme chez *crypticola*) (fig. 1a, 1b, 1c). Bulbe compact, apophyse inférieure « b » bien développée, son bord extérieur « h » acuminé, apophyse appendiculaire « f » terminée en pointe obtuse (fig. 7), apophyse en ruban de la base du tarse courte, extrémité non acuminée (fig. 8).

Description de la femelle allotype

Yeux non bordés de pigment noir, les postérieurs plus petits que les antérieurs et séparés des antérieurs par une fois et demie leur diamètre. Pattes ambulatoires : I : 6,75 mm, fémurs sans épines; fémur I : 1,875 mm; tibias, métatarses et tarses sans épines avec quelques soies éparses. Patte-mâchoire : fémur un peu plus long que le tarse (1/10 en plus), tarse plus long que le tibia (1/4 en plus). Vulva (fig. 6) en forme de T renversé; les parties latérales de la base beaucoup plus développées sur les côtés que chez *crypticola* (voir fig. 2 et 3).

Faciès de cavernicole, absence totale de pigment.

Affinités. — Chez le mâle, les bulbes de *crypticola* et de *lantosquensis* sont relativement voisins : « h » est semblable et « c » est absent; mais les apophyses en ruban sont très différentes. Chez les femelles, les vulvas sont très différentes; les groupes oculaires sont différents; les rapports entre les articles des pattes-mâchoires sont les suivants : *crypticola* : fémur = tarse, tarse = tibia + 1/2 tibia; *lantosquensis* : fémur = tarse + 1/10 tarse, tarse = tibia + 1/4 tibia.

Leptoneta cavalairensis sp. nov.

Matériel étudié, — 1 ♀, coll. Mus. Paris, tube non numéroté; Var, Cavalaire, localité-type; la station de Cavalaire se situe à l'est de Bormes où habite *L. vittata* Fage et de Hyères où habite *L. olivacea*.

Ce spécimen, étiqueté « *L. crypticola* Sim., Fage det. » diffère de *crypticola* par quelques caractères mais surtout par la vulva; la détermination de Fage a été fondée sur le groupe oculaire et sur les fémurs dépourvus d'épines.

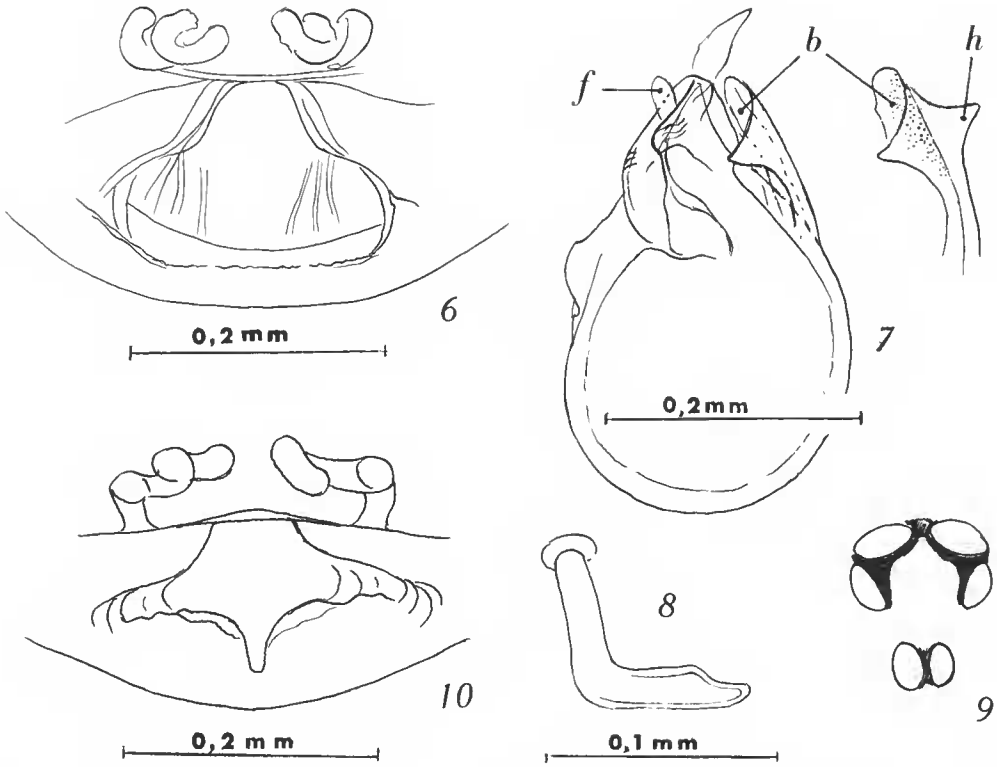

FIG. 6-10. — 6-8 : *Leptoneta lantosquensis* sp. nov. : 6, ♀, vulva, coll. SIMON, PM.698, Saint-Martin-Lantosque ; 7, ♂, bulbe droit, « b » : apophyse inférieure ; « h » : bord externe de « b » ; « f » : apophyse appendiculaire, coll. SIMON, PM.697, Saint-Martin-Lantosque ; 8, appendice en ruban de la base du tarse, PM.697. — 9-10. *Leptoneta cavalairensis* sp. nov. : 9, ♀, groupe oculaire ; 10, ♀, vulva, PM.699, Var, Cavalaire. (Les observations ont été faites aux grossissements suivants : fig. 6, 7, 9, 10 : × 400 ; fig. 8 : × 580.).

DESCRIPTION DE LA FEMELLE HOLOTYPE

Elle diffère de *convexa* par les points suivants : Yeux bordés de pigment noir, les antérieurs plus gros que les postérieurs, ceux-ci ovales, séparés des antérieurs par un intervalle égal au grand diamètre des postérieurs (fig. 9). Pattes ambulatoires : fémurs sans épines ; tibias I avec une épine médiane interne et plusieurs externes ; tibias II avec une épine submédiane externe ; métatarses ornés d'épines internes et externes. Patte-mâchoire : fémur un peu plus long que le tibia qui égale le tarse ; fémur garni d'épines courtes ; tibia et tarse munis de longues épines surtout inférieures, les épines des tibias diminuant de longueur de la base à l'extrémité. Vulva, fig. 10.

Faciès non cavernicole : abdomen bien coloré, grisâtre, folium clair, bande centrale longitudinale claire avec des parties claires dirigées latéralement et se rétrécissant vers les bords.

Le mâle est inconnu.

Leptoneta proserpina Simon, 1907

MATÉRIEL-TYPE. — 1 ♂ holotype, 1 ♀ immature, coll. Mus. Paris, tube non numéroté; Alpes-Maritimes, grotte de Laura, localité-type. La seule femelle retrouvée avec le mâle n'étant pas adulte, nous avons figuré une femelle de notre collection, venant de la localité-type : grotte de l'Ermite (= grotte de Laura).

SIMON en 1907 décrit *L. proserpina* (♂ et ♀) de la grotte de Laura, Castillon, Alpes-Maritimes; il ajoute : « ... diffère de *crypticola* par les yeux postérieurs beaucoup plus largement séparés de ceux du premier groupe, par les fémurs antérieurs du mâle, plus finement rugueux en dessous, par le tibia de sa patte-mâchoire beaucoup plus long que la patella ».

FAGE en 1913 reprend l'espèce, étudie le matériel-type (♂ et ♀) ainsi que plusieurs individus des deux sexes provenant de la grotte D du Baou-des-Blancs, Vence, Alpes-Maritimes. Il indique que le mâle fait partie du groupe IV comprenant *crypticola, olivacea* et *proserpina*. La clef de FAGE comprend *proserpina* et *crypticola* dans le groupe des femelles dont les fémurs sont absolument dépourvus d'épines, et elles diffèrent entre elles par la spinulation des tibias et des métatarses et par le groupe oculaire. Il rappelle la localité-type de l'espèce et il indique que grotte de Laura = grotte de l'Ermite; les individus de cette grotte sont de la forme *typica* mais ceux de la grotte D du Baou-des-Blancs sont d'une variété nouvelle *manca* :

— Yeux nettement bordés de noir ..... forme *typica*
— Yeux non bordés, les postérieurs punctiformes ou absents ..... *manca* nov. var.

La variété *manca* n'a donc été créée que sur un aspect différent du groupe oculaire d'individus de la même espèce et correspond à un degré plus ou moins grand de modification due au milieu cavernicole; à notre avis, cette variété n'est pas valable.

Toutefois, l'étude d'un mâle, déterminé *manca* par FAGE (coll. Mus.), fait ressortir que *manca* est en réalité une espèce nouvelle caractérisée entre autres par l'absence de l'apophyse « c » (voir plus loin).

Nous rappelons la diagnose de FAGE (1913) allégée et complétée par nos soins; caractères de *convexa*, sauf sur les points suivants :

♂ — Fémurs antérieurs munis de granulations piligères. Patte-mâchoire : branche externe du tarse formant en avant un angle très net avec l'extrémité tarsale, et surmontée d'une soie souple recourbée du côté interne; bulbe avec les pièces « b », « c » et « h » bien visibles; appendice en ruban de la base du tarse à extrémité acuminée (fig. 12 et 13).

♀ — Yeux bordés de pigment noir, les postérieurs un peu plus petits et séparés des antérieurs par au moins deux fois leur diamètre. Pattes ambulatoires très longues : F = 10 mm; pas d'épines aux fémurs, trois latérales externes et une paire terminale aux tibias; deux épines latérales aux métatarses; fémur I beaucoup plus long que le corps. Patte-mâchoire : fémur un peu plus long que le tarse (1/10 en plus), tarse plus long que le tibia (1/4 en plus). Vulva très simplifiée : seuls les deux « volets chitinisés » « b » sont apparents (fig. 11).

Le faciès de cette vulva nous a permis d'identifier quelques femelles lorsque nous n'avions pas de mâle et nous avons fait figurer ces déterminations dans la répartition géographique de

l'espèce. Rappelons toutefois qu'une certitude absolue ne pourra être acquise que par la capture de mâles de *proserpina* dans les mêmes biotopes.

ICONOGRAPHIE. — SIMON, 1907 : pas de figures. FAGE, 1913 : ♂, patte-mâchoire complète, sans détails (ne peut servir pour identifier), tarse de la patte-mâchoire et son épine; ♀, patte-mâchoire, groupes oculaires de *proserpina* et de *manca* (yeux postérieurs très réduits, punctiformes ou tout à fait oblitérés, SIMON, 1914). Voir plus loin, *L. manca*.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

LOCALITÉS CITÉES. — Alpes-Maritimes : Grotte de Laura, Castillon, forme *typica*. Grotte d'Eynési, Saint-Barnabé, Vence, 3 ♂ et 6 ♀, 19-VIII-1972 (BRIGNOLI det.). Aven du Gargaï, Gourdon, 1 ♂, 20-VIII-1972 (BRIGNOLI det.).

Nous tenons ces déterminations pour valables car faites sur des mâles (tarse) et aussi parce que « la lanière en ruban de la base du tarse est plus petite » chez *proserpina* que chez *crypticola* (fig. 5 et 13); par contre, la vulva de la figure 3 (BRIGNOLI, 1979) pourrait se rapporter à *lantosquensis* (fig. 6).

LOCALITÉS NOUVELLES (ou déjà signalées, mais matériel nouveau déterminé par nos soins). — Alpes-Maritimes : grotte de l'Ermite (= grotte de Laura), Castillon, 2 ♀ (O. TUZET, n° 63). — Nous citons en outre quelques stations nouvelles dont le matériel récolté n'est constitué que de femelles; nous donnons donc ces stations avec les réserves d'usage lorsque les mâles manquent : Alpes-Maritimes : grotte du Kilomètre 6,3, Gourdon, ♀, 13-IX-1947 (H. HENROT); tous les yeux visibles à × 40, yeux antérieurs à peine pigmentés, yeux postérieurs non pigmentés; l'espèce est citée de la commune de Gourdon, par BRIGNOLI, voir plus haut. Grotte de la Chèvre d'Or, La Colle-sur-Loup, 2 ♀, 10-IX-1956; yeux visibles, non pigmentés (une ♀), les postérieurs très petits (une ♀). Grotte de la Foux, Saint-Cézaire, ♀, 17-IX-1957 (W. AELLEN); yeux non pigmentés, les postérieurs punctiformes.

La limite de réduction des yeux qui permettrait éventuellement de séparer *proserpina* de *manca* n'est pas connue, car nous n'avons pas de vulva de référence de *manca* et, en l'absence de mâles, il est impossible de trancher.

Nous ajoutons deux stations dont la détermination des individus appelle quelques commentaires :

Basses-Alpes : Grotte de Saint-Benoît, Annot, 3 ♀, 23-V-1949 (OCHS et O. TUZET); yeux pigmentés, gros, intervalle des postérieurs aux antérieurs un peu plus grand que le diamètre des postérieurs, lesquels sont gros; le groupe oculaire et la patte-mâchoire sont du type *crypticola*, tandis que la vulva correspond à *proserpina*. — Hérault : Rivière souterraine de Lamalou, Saint-Martin-de-Londres, ♂, X-1948 (O. TUZET, n° 76) (fig. 16 et 17); les yeux de ce mâle sont normaux et pigmentés : ils excluent l'espèce *manca*.

La présence de *proserpina* dans l'Hérault est surprenante car cette espèce n'est, à ce jour, signalée que des Alpes-Maritimes; nous y avons ajouté les Basses-Alpes (dét. douteuse); de plus, dans l'Hérault ne sont connus que *fagei* et *infuscata minos*. Notre détermination tient compte de la branche extérieure du tarse de la patte-mâchoire, de l'appendice en ruban de la base du tarse et de la présence de l'apophyse médiane « c ». La capture de femelles dans cette station permettrait de certifier cette détermination, à condition que ces femelles soient des *proserpina*; dans le cas contraire, il y aurait lieu d'en faire une espèce nouvelle dont le mâle aurait des caractères très voisins de *proserpina*, et la femelle une vulva très différente de *proserpina*.

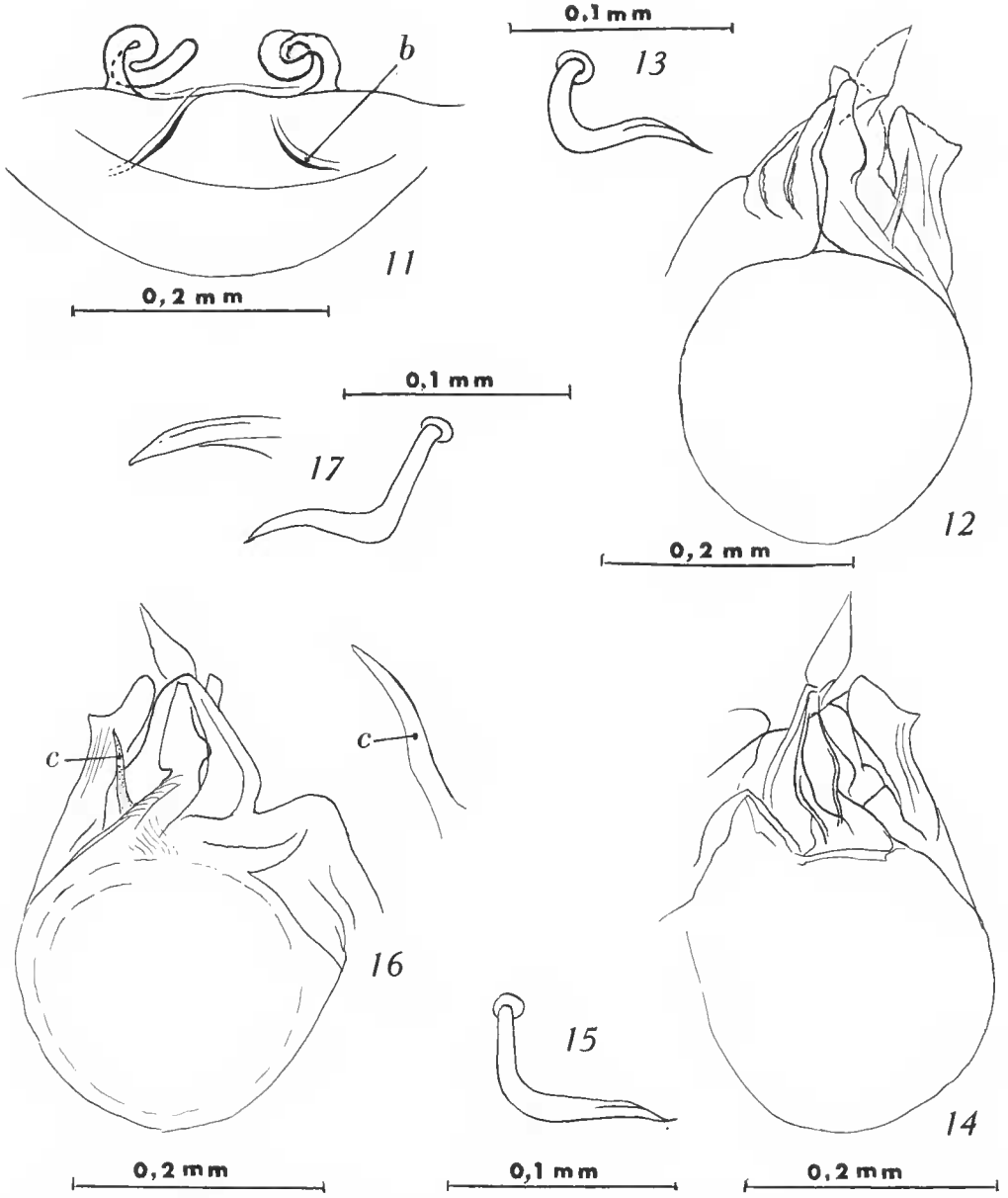

FIG. 11-17. — 11-13 : *Leptoneta proserpina* Simon : 11, ♀, vulva, PM.618, grotte de l'Ermite; 12, ♂, bulbe droit, PM.695, grotte de Laura; 13, appendice en ruban de la base du tarse, PM.695. — 14-15 : *Leptoneta manca* (Fage) : 14, ♂, bulbe droit, PM.696; 15, appendice en ruban de la base du tarse, PM.696. — 16-17 : *Leptoneta proserpina* Simon : 16, ♂, bulbe gauche, PM.630; 17, appendice en ruban de la base du tarse, PM.630. (Les observations ont été faites aux grossissements suivants : fig. 11, 12, 14, 16 : × 400; fig. 13, 15, 17 : × 580.)

Leptoneta manca (Fage, 1913) stat. nov. Dresco, 1986

Comme nous venons de le signaler, la variété *manca* de FAGE n'est pas admise par nous, mais le seul spécimen (un ♂) de la collection du Muséum de Paris, identifié par FAGE, est en réalité une espèce nouvelle : *Leptoneta manca* (Fage, 1913) stat. nov. Dresco, 1986.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ. — 1 ♂ et 1 ♀ sans abdomen, FAGE det., Coll. Mus. Paris, tube SIMON n° 24540 AR.1331, étiqueté « *Leptoneta manca* E.S., A.M., (R.J.) » ; ce qui est erroné car *L. manca* est de FAGE et non de SIMON. Ce matériel n'ayant pas de référence, nous ne pouvons citer que la localité-type de FAGE (1913) pour sa variété *manca* : Alpes-Maritimes, grotte du Baou-des-Blancs, Vence.

Les yeux antérieurs de ces individus sont absolument dépourvus de pigment, les postérieurs manquent, ainsi que les latéraux antérieurs (à × 40); le faciès général est troglobie; il n'y a aucune trace de pigment sur ces deux individus.

DESCRIPTION DU MÂLE HOLOTYPE

Les branches externes des tarses de la patte-mâchoire sont semblables à celles de *proserpina*. Les bulbes sont également voisins par l'apophyse inférieure « b » et sa protubérance « h », ainsi que par l'apophyse en ruban de la base du tarse « g ». L'apophyse médiane « c », présente chez *proserpina*, est absente chez *manca*; ceci est pour nous d'une importance capitale, et justifie le passage de la variété à l'espèce nouvelle (fig. 14 et 15).

Nous ne pensons absolument pas que l'absence de l'apophyse médiane « c » chez *manca* puisse être accidentelle, car cette apophyse rigide est bien protégée par l'apophyse « b » qui est un voile semi-rigide qui protège « c » par l'extérieur et il y a deux bulbes par individu.

Nous estimons que la vulva de *manca*, que nous ignorons, ne sera pas beaucoup plus altérée que celle de *proserpina* qui est déjà très simplifiée; il est possible qu'elle soit très voisine de *proserpina* et que la différence appréciable entre ces deux espèces ne soit due qu'à l'absence dc l'apophyse « c » chez le mâle et à la modification du groupe oculaire dans les deux sexes; dans ce cas, il sera délicat d'identifier les femelles, car la limite de variabilité du groupe oculaire entre ces deux espèces est inconnue.

Leptoneta condei sp. nov. [1]

MATÉRIEL-TYPE. — 1 ♂ holotype, 21-III-1951 (B. CONDÉ et BONADONA); 1 ♀ allotype, 29-I-1952 (H. HENROT); Alpes-Maritimes, grotte de Mars, Vence, localité-type. Coll. Mus. Paris.

La commune de Vence abrite donc *L. proserpina, L. manca* et *L. condei.*

DESCRIPTION DU MÂLE HOLOTYPE

Il est semblable à *L. convexa* sauf sur les points suivants : Yeux en partie bordés de noir, en relief sur le tégument, les postérieurs presque aussi gros que les antérieurs, séparés de ceux-

1. Nous dédions cette espèce au Pr. CONDÉ, de la Faculté des Sciences de Nancy, qui a capturé cette espèce et qui nous a guidé dans l'élaboration de notre Thèse.

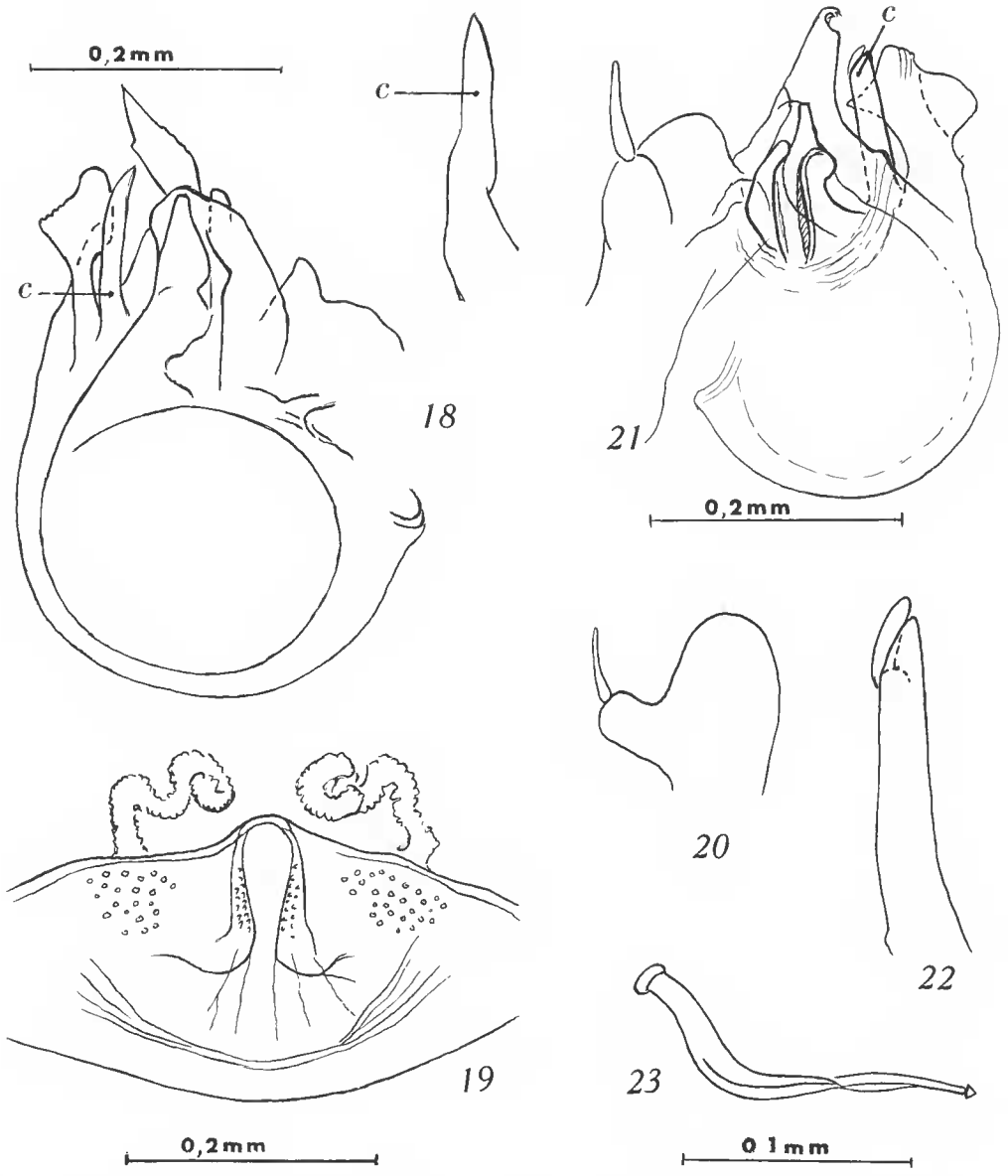

FIG. 18-23. — 18 : *Leptoneta fagei* Simon : ♂, bulbe gauche, PM.632, Aven de la Cardouille, Hérault (voir DRESCO, 1982). — 19-23 : *Leptoneta condei* sp. nov. : 19, ♀, vulva, PM.626; 20, ♂, branche externe du tarse de la patte-mâchoire; 21, ♂, bulbe droit, PM.676; 22, ♂, apophyse médiane; 23, appendice en ruban de la base du tarse. (Les observations ont été faites aux grossissements suivants : fig. 18-22 : × 400; fig. 23 : × 580.)

ci par un intervalle légèrement plus grand que le diamètre des postérieurs. Branche externe du tarse de la patte-mâchoire formant un angle très net avec l'extrémité tarsale, surmontée d'une épine rigide peu courbée, plus longue que le support, mais n'atteignant pas le bord supérieur du tarse (fig. 20). Bulbe (fig. 21) : apophyse médiane « c » ornée à l'extrémité d'une épine massive recourbée sur l'extrémité de l'article (fig. 22), apophyse en ruban de la base du tarse longue, terminée par un renflement, vu de profil, triangulaire (fig. 23). Pattes ambulatoires : Fémurs I et II dépourvus d'épines et ornés en dessous de granulations piligères sur toute la longueur de l'article ; tibias munis d'une longue épine supère située dans la moitié basale (entre le tiers et la moitié de l'article en partant de la base), les tibias I, II, III et IV ornés d'une épine latérale externe ; tibias II ornés d'une épine supère moyenne aux 6/7 de la base ; pas d'épines apicales.

Description de la femelle allotype

Yeux en partie bordés de noir, les postérieurs presque aussi gros que les antérieurs et séparés des antérieurs par un intervalle légèrement plus grand que leur diamètre. Pattes ambulatoires : fémurs sans épines ; tibias ornés de deux épines dorsales dont l'une avant le milieu de l'article, la deuxième presque terminale ; métatarses sans épines ; patte-mâchoire : long. fémur 0,55 mm, tibia 0,35 mm, tarse 0,51 mm. Vulva, fig. 19.

Affinités et commentaires

Cette espèce est nettement caractérisée chez le mâle par la branche externe du tarse de la patte-mâchoire et son épine massive qui font ranger cette espèce dans le groupe III de Fage ; l'apophyse médiane du bulbe munie d'une épine terminale ; l'extrémité de l'apophyse en ruban. Dans le groupe III, Fage parlant des épines terminales des tibias dit « qu'elles ne font jamais défaut » ; *condei* n'a pas d'épines terminales aux tibias.

Chez la femelle, la vulva ne s'apparente absolument pas à celle des autres espèces figurées ou citées dans cette note ou dans nos travaux précédents.

Leptoneta ciaisensis sp. nov.

Matériel-type. — 1 ♀ holotype ; coll. Mus. Paris ; Alpes-Maritimes, Aven Ciais, commune de ..., alt. 1 000 m, seule localité connue ; nous n'avons aucun autre renseignement concernant cette capture.

Cette femelle ne peut être rapportée à aucune des espèces citées ou étudiées par nos soins ; la vulva est caractéristique et s'éloigne de celles de toutes les espèces connues.

Description de la femelle holotype

Yeux très en relief sur le tégument, bordés en partie de pigment noir, les antérieurs légèrement plus gros que les postérieurs, ceux-ci séparés des antérieurs par un intervalle un peu plus grand que le diamètre des postérieurs (fig. 24). Pattes ambulatoires : tous les fémurs ornés en dessous de granulations piligères avec les poils alignés sur toute la longueur de l'article, pas d'épines ; tibias III et IV munis d'une longue épine supère située au 1/3 de l'article, et d'une

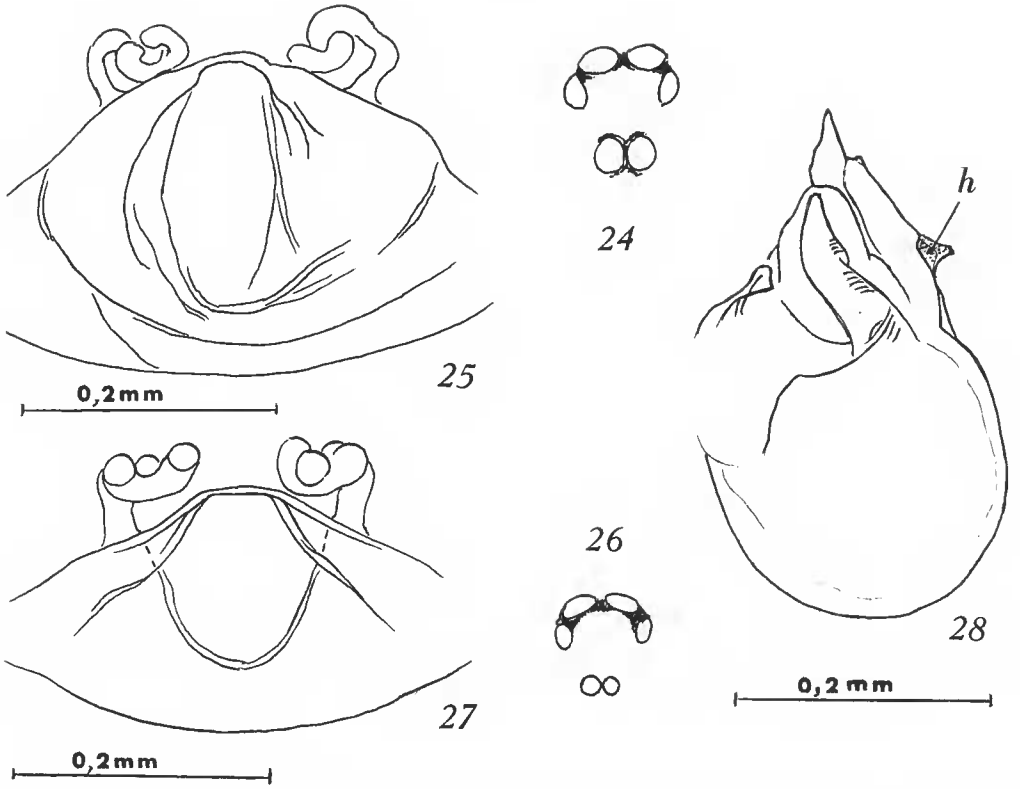

FIG. 24-28. — 24-25 : *Leptoneta ciaisensis* sp. nov. : 24, ♀, groupe oculaire ; 25, ♀, vulva, PM.621. — 26-27 : *Leptoneta vittata* Fage : 26, ♀, groupe oculaire ; 27, ♀, vulva, PM.700. — 28 : *Leptoneta olivacea* Simon : ♂, bulbe droit, PM.671. (Les observations ont été faites au × 400.)

autre plus courte presque apicale ; métatarses sans épines ; tous les articles munis de poils en ligne. Patte-mâchoire : fémur plus long que le tarse, celui-ci plus long que le tibia ; fémur et tibia ornés de poils en ligne sur le dessous, tarse orné d'épines et de poils sur tout le pourtour de l'article. Vulva, fig. 25.

Le mâle est inconnu.

Leptoneta vittata Fage, 1913

MATÉRIEL-TYPE. — 1 ♀ cotype ; coll. Mus. Paris, tube n° 14 646, AR.1337 ; Forêt du Dom, Bormes, Var, localité-type et seule station connue. Le département du Var abrite *L. vittata, L. olivacea* et *L. cavalairensis*.

Le tube Mus. Paris étiqueté « *L. vittata* Fage (?), Agay, Var, III-17 » ne contient que des non adultes indéterminables.

La seule femelle retrouvée ne correspond pas absolument à la description de FAGE (1913) ; l'holotype est donc absent de la collection. Nous n'avons pas retrouvé d'épines sur les fémurs

antérieurs du spécimen étudié sauf deux épines très fines (poils ?) sur le fémur droit, le fémur gauche est inerme ; le groupe oculaire est également différent.

Malgré ces écarts et vu que cette femelle faisait partie des « échantillons-types récoltés par Simon en 1912 » dans la localité-type, nous considérons cette femelle valable en tant que référence.

Nous rappelons la description originale de FAGE, retouchée par nous (texte en italiques) après examen du seul exemplaire de la collection du Muséum de Paris :

La femelle est semblable à celle de *L. convexa* sauf sur les points suivants : Yeux antérieurs gros, bordés de pigment noir, *les postérieurs ronds, plus petits que les antérieurs, séparés des antérieurs par un intervalle égal à deux fois le diamètre des postérieurs* (fig. 26). Pattes ambulatoires médiocrement longues : I = 7 mm, fémurs antérieurs pourvus de deux à trois épines internes, situées vers le milieu, équidistantes et largement séparées les unes des autres ; tibias ornés de cinq paires d'épines latérales et de deux dorsales ; métatarses ornés d'une épine interne et de deux externes. Patte-mâchoire : *fémur plus long que le tarse (1/5 en plus), celui-ci un peu plus long que le tibia (1/8 en plus).* Vulva, fig. 27.

Nous avons vu que le type de FAGE et la femelle dont nous disposons (et qui est un cotype) diffèrent quant au groupe oculaire et à la spinulation.

Notre individu possède un groupe oculaire probablement déjà modifié dans le sens régressif d'adaptation au milieu hypogé (qui est le milieu « d'avenir » pour tous les *Leptoneta* de nos régions) ; dans ce cas, à mesure que les yeux postérieurs diminuent, l'intervalle entre les yeux postérieurs et antérieurs augmente. Ce qui fait dire aux spécialistes que le groupe oculaire est variable, ce qui est exact, et que le caractère fourni par la disposition des yeux est un mauvais caractère, ce qui est inexact.

Le passage d'un groupe d'individus d'un milieu à un autre, surtout lorsque ce passage conditionne l'existence des individus du groupe, a une influence considérable sur les caractères morphologiques de chaque individu, attendu que celui-ci réagit d'autant plus passivement que sa vitalité se trouve diminuée ; quand les conditions du biotope deviennent mauvaises — et, à fortiori, ne conviennent plus à ses besoins vitaux — l'individu « transporte » une partie de sa vitalité pour résister à la mort, et ce tonus qui lui manque, ou qui est très affaibli, ne lui permet plus de faire un groupe oculaire « normal » ou une spinulation « normale » pour l'espèce ; nous pensons donc devoir toujours considérer comme individu-type l'individu le moins modifié par le milieu où il se trouve.

Nous pensons que le choix des individus décrits par SIMON — et, pro parte, par FAGE — répond à ce principe, d'autant que SIMON, s'il possédait plusieurs individus, ne désignait pas de type.

Le mâle est inconnu.

Leptoneta alpica Simon, 1881

MATÉRIEL. — 1 ♂ seul connu, coll. Mus. Paris ; 1 ♀ type égarée (FAGE, 1913) ; Alpes-Maritimes, forêt de Sospel et de Saint-Martin-Vésubie.

Cette espèce sub-lucicole (mousses et détritus humides), décrite par SIMON en 1881 (p. 203), n'est nullement adaptée à la vie cavernicole (FAGE, 1913).

A Saint-Martin-Vésubie, SIMON avait trouvé *L. crypticola* sous de très grosses pierres.

Nous n'avons pas étudié ce mâle qui est très caractéristique et qui diffère du matériel dont nous disposions par la branche externe du tarse de la patte-mâchoire et son épine (il se situe d'ailleurs dans le groupe III de FAGE) et par son groupe oculaire dont les yeux postérieurs sont gros, ovales, et dont l'intervalle avec les yeux antérieurs est égal au demi-grand-diamètre des postérieurs.

Leptoneta olivacea Simon, 1907

Nous avons déjà étudié cette espèce (DRESCO, 1983) et figuré le bulbe du mâle (fig. 2). Nous signalons ici que l'apophyse inférieure « b », lisse vers l'extérieur, possède un bord externe « h » visible lorsque « b » se déroule vers l'extérieur (fig. 28).

La figure 7 concernant le mâle de *lantosquensis* montre à droite en haut le bord externe « h » déroulé vers l'extérieur.

REMARQUES. — SIMON (1907) indique que *crypticola* ressemble à *minos*; en 1911, il la trouve fort voisine de *infuscata*; dans la clef de FAGE (1913), le voisinage de *crypticola* avec *abeillei* et *fagei* est fortuit. Toutes ces espèces sont nettement différentes et faciles à séparer. *L. crypticola* et *L. olivacea* se ressemblent par la vulva, ainsi que par les pattes-mâchoires (♀) (FAGE, 1913 : fig. 115 et 103), mais les bulbes (♂) en diffèrent par la branche externe du tarse et son épine, par l'apophyse médiane et par l'appendice en ruban de la base du tarse.

DÉNOMINATIONS TRINOMINALES

BRIGNOLI a figuré en 1971 un *Leptoneta* sp. (p. 125, fig. 6) qu'il a pu nommer plus tard *crypticola* parce qu'il a pu obtenir un mâle capturé dans la même grotte, mais son dessin de 1971 ne nous permet pas d'identifier la femelle.

L'étude des figures concernant le mâle de *franciscoloi* (fig. 1 à 5) nous permet de dire que cette espèce est très voisine de *crypticola* par la branche externe et l'épine du tarse de la patte-mâchoire, mais l'appendice en ruban est nettement différent; quant à la femelle de la figure 6, elle n'est ni *crypticola*, ni *proserpina*, mais serait voisine de *lantosquensis*.

BRIGNOLI, en 1979, cite des *Leptoneta* capturés dans les Alpes-Maritimes et y ajoute un long commentaire. Il groupe en dénominations trinominales les espèces affines *crypticola, proserpina* et *franciscoloi* Cap. : *L. crypticola crypticola* Sim., *L. crypticola proserpina* Sim. et *L. crypticola franciscoloi* Cap.

Nous avons exposé notre point de vue (1983) et nous sommes d'accord avec BRIGNOLI pour conserver les noms créés par SIMON et par FAGE. A l'heure actuelle, nous sommes en mesure de penser que SIMON et FAGE ont pu faire des déterminations incertaines fondées sur les caractères qu'ils utilisaient, mais de toute façon leurs descriptions d'espèces sont valables et doivent être conservées. La dénomination trinominale, que nous avons d'ailleurs déjà utilisée dans d'autres groupes, est un moyen de distinguer des animaux que nous estimons différents, mais qui ne le sont pas assez pour faire partie d'espèces distinctes. De toute façon, la dénomination trinominale est une précision systématique qui ne peut être génétique; elle n'est

destinée qu'à souligner les affinités de certains individus ou le degré de variabilité des individus au sein d'une même espèce.

Nous pensons, dans le présent travail, avoir pu séparer nettement les espèces étudiées; des réserves ont été faites pour certaines déterminations douteuses; nous n'avons pas, pour ces raisons, utilisé la dénomination trinominale, mais nous estimons devoir conserver *L. crypticola franciscoloi* Cap., créé par BRIGNOLI, car nous n'avons pas de matériel d'étude.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BRIGNOLI, P. M., 1971. — Note su ragni cavernicoli italiani. *Fragm. ent.*, **7** (3): 121-229.

— 1979. — Sur quelques Araignées cavernicoles des Alpes-Maritimes françaises et italiennes. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse,* **115** : 3-4. (Voir aussi Bibliographie de cette note.)

DRESCO, É, 1980. — Étude des *Leptoneta. Leptoneta infuscata* forma *typica* Sim. (Araneae, Leptonetidae). *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse,* **116** : 1-2, 4 fig.

— 1982. — Étude des *Leptoneta. Leptoneta fagei* Sim. (Araneae, Leptonetidae). *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse,* **118** : 49-51, 4 fig.

— 1983. — Étude des *Leptoneta. Leptoneta olivacea* Sim. (Araneae, Leptonetidae). *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse,* **119** : 17-19, 6 fig.

— 1986. — Étude des *Leptoneta. Leptoneta corsica* Fage (Araneae, Leptonetidae). *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse,* **122** : 35-39, 16 fig.

DUFFEY, E., et P. M. BRIGNOLI, 1981. — Two rare Spiders from the Spanish Pyrenees (prov. Huesca). *Bull. Br. Arachn. Soc.,* **5** (4) : 155-158.

FAGE, L., 1913. — Étude sur les Araignées cavernicoles. II. Révision des Leptonetidae. *Archs. Zool. exp. gén.*, (5), **10** : 479-576.

— 1931. — Araneae, 5e série. *Archs. Zool. exp. gén.,* **71** : 91-291.

SIMON, E., 1907. — Araneae, Chernetes et Opiliones, 1re série. *Biospéologica*, 4e sér., **6** : 537-553.

— 1911. — Araneae et Opiliones, 3e série. *Biospéologica*, 5e sér., **9** : 177-206.

— 1914. — Les Arachnides de France. VI, 1re partie. Paris, L. Mulo.